

ils sont donc comme nécessaires à l'exercice de la fonction de reproduction <sup>(1)</sup>.

EXPÉRIENCES SUR LE VENIN DES VIVES (*TRACHINUS VIPERA* ET *TR. DRACO*),

PAR M. G. PHISALIX.

Nombreuses sont les observations cliniques d'accidents provoqués chez l'homme par la piqûre des épines operculaires et dorsales des poissons du genre Vive. Les plus importantes ont été consignées dans la thèse de A. Bottard. De ces observations, il résulte que les piqûres sont très douloureuses, qu'elles déterminent des lésions locales plus ou moins étendues : gangrènes, abcès, phlegmons. Ces lésions peuvent se propager, gagner les ganglions voisins; souvent elles sont accompagnées de phénomènes généraux, fièvre, délire; dans quelques cas, elles ont occasionné la mort. Ces symptômes généraux sont-ils dus au venin lui-même ou à quelque infection secondaire? Les expériences que j'ai faites, grâce à l'obligeant concours de notre savant et distingué correspondant du Havre, M. Lennier, directeur du Musée, ont pour but de répondre à cette question.

Voici comment ces expériences ont été exécutées: le 6 juin 1897, dans la matinée, les nageoires dorsales de 32 petites Vives (*Tr. vipera*), prises dans la nuit, ont été mises en macération dans 10 centimètres cubes d'eau salée stérilisée et chloroformée. Le 8 juin, cette macération légèrement trouble, opaline, ne présentant pas le moindre indice de putréfaction, fut inoculée à trois Cobayes à la dose de 1, 2 et 3 centimètres cubes. Le premier n'éprouva aucun symptôme. Chez le deuxième, on constata bientôt, au point d'inoculation, un léger gonflement douloureux, qui est beaucoup plus prononcé le lendemain et qui est accompagné d'un peu de fièvre; le thermomètre a monté de 38°6 à 40 degrés; le troisième jour, tous ces accidents ont disparu. Chez le troisième, qui a reçu 3 centimètres cubes de la même solution chauffée à 60 degrés, pendant 20 minutes, il ne s'est produit ni accidents locaux, ni accidents généraux.

Une expérience semblable fut faite avec les épines operculaires des mêmes poissons. 64 épines ont été plongées dans 20 centimètres cubes d'eau glycéricée chloroformée, et, deux jours après, le liquide fut inoculé à 4 Cobayes aux doses de 2, 3, 3 et 4 centimètres cubes. Seul, ce dernier Cobaye eut des accidents locaux, accompagnés de fièvre légère; l'œdème assez prononcé à

(1) Je fais appel à l'obligeance des zoologistes et les prie de vouloir bien m'indiquer où il me serait possible de me procurer des Rougeurs et des Insectivores, sur lesquels nous n'avons pu encore opérer. E. G. — (Laboratoire de Physiologie générale au Muséum.)

la cuisse et à l'abdomen se termina par une mortification de la peau et un petit abcès.

Le résultat de ces expériences ne s'accordait guère avec les faits connus dans lesquels une seule piqûre d'une épine dorsale ou operculaire de la Vive suffit à provoquer chez l'homme des accidents plus ou moins graves. On pouvait se demander s'il ne s'était pas produit quelque circonstance défavorable à la conservation du venin; en effet, ces poissons qui meurent rapidement avaient été mis pendant quelques heures dans de l'eau douce, et le venin avait peut-être en partie diffusé; d'autre part, la secousse du liquide pendant le voyage était une cause suffisante d'atténuation.

Je recommençai donc une nouvelle série d'expériences dans des conditions différentes. Un lot de petites Vives récemment prises me fut expédié du Havre au Muséum par les soins de M. Lannier; ces poissons arrivèrent dans un très bon état de conservation. Les épines de l'opercule et de la nageoire dorsale d'une trentaine d'individus sont aussitôt découpées et mises dans 10 centimètres cubes d'eau glycinée. Après 24 heures de macération, le liquide est inoculé à la dose de 1 1/2, 2 et 3 centimètres cubes, à 3 Cobayes. Ces 3 animaux ont succombé en 2 et 3 jours avec les mêmes symptômes. Voici une de ces expériences :

*Expér.* Cobaye mâle P = 540 grammes. A 2 heures, on inocule dans la cuisse 3 centimètres cubes de la macération glycinée d'épines operculaires et dorsales de *Trachinus vipera*. Douleur vive; l'animal porte fréquemment la tête au point inoculé; la patte est paralysée et traîne pendant la marche; à 4 heures, on constate un peu de gonflement, en même temps la température qui était à 39° au début est tombé à 37°. Le lendemain, même état; œdème énorme qui remonte jusqu'au thorax. Le surlendemain, l'animal a considérablement maigri: P = 475 grammes; il a le poil hérissé, se tient en boule, et quoique la température ait remonté à 38° 4, il succombe dans la nuit.

A l'autopsie, on trouve une mortification des muscles de la cuisse et de l'abdomen et une infiltration hémorrhagique du tissu conjonctif qui remonte jusqu'au thorax.

Les cultures du sang furent fertiles, mais, par suite d'accidents, je n'en ai pas étudié le microbe. Néanmoins il est à peu près certain que l'animal a succombé à une infection secondaire.

En comparant les deux séries d'expériences relatées ci-dessus, on peut se rendre compte du mécanisme des accidents par les piqûres des épines des poissons venimeux. Le venin inoculé sous la peau exerce une action phlogogène plus ou moins intense qui n'entraîne pas d'accidents généraux graves si la piqûre est aseptique, comme cela s'est trouvé réalisé dans la première série d'expériences. Si, au contraire, des microbes ont été intro-

duits en même temps que le venin, ils trouvent un terrain d'autant plus propice à leur pululation, que les tissus sont plus rapidement mortifiés; cette infection microbienne se manifeste par des accidents variables suivant la nature du microbe. C'est généralement ce qui arrive pour les piqûres accidentelles chez l'homme, et c'est ce qui s'est produit dans notre seconde série d'expériences, où les matières inoculées n'étaient certainement pas aseptiques.

Les mêmes expériences faites avec les épines de *Trachinus draco* n'ont donné des résultats à peu près identiques.

En résumé, le venin des Vives inoculé sous la peau détermine de la douleur et une action locale plus ou moins intense suivant la dose et la virulence, mais il n'occasionne pas d'accidents généraux graves. Ceux-ci doivent être attribués à une infection secondaire, d'autant mieux que la nécrose des tissus favorise l'évolution des microbes presque inévitablement inoculés dans la plaie.

---

### SUR LA TÉPHROÏTE DES HAUTES-PYRÉNÉES,

PAR M. A. LACROIX.

J'ai trouvé, l'été dernier, sur les halles de la mine de Nabias à Adervielle, d'intéressants échantillons d'un minéral que je crois pouvoir rapporter à la *téphroïte*, qui n'est connue que dans un très petit nombre de gisements.

Les assises schisto-calcaires dévoniennes de la montagne de la Serre d'Azet sont imprégnées de minéraux manganésifères, *rhodonite*, *friedelite* et *dialogite*, transformés aux affleurements en manganite, elle-même décomposée en polianite (pyrolusite). Des exploitations ont été depuis longtemps ouvertes sur ces couches minéralisées, soit sur le versant de la vallée de Louron (Adervielle), soit sur celui de la vallée d'Aure (Vielle-Aure); je n'ai visité que les mines d'Adervielle, mais j'ai étudié de nombreux échantillons de celles de Vielle-Aure, recueillis en 1879 par Des Cloizeaux.

À Adervielle, la rhodonite et la dialogite forment des roches compactes rubanées comme les calcaires intacts, au milieu desquelles se rencontrent des masses lamellaires ou fibrolamellaires de rhodonite rose mélangée de quartz, des masses de friedelite compacte d'un rouge de viande fumée, de dialogite saccharoïde riche en cristaux lamelleux de friedelite. Mais l'intérêt se concentre sur des veines de dialogite spathique rose dont les éléments atteignent fréquemment un centimètre; elles sont creusées de cavités dans lesquelles font parfois saillie de jolis rhomboèdres  $p'$  (10 $\bar{1}$ 1) du même minéral (M. Teilhet en a donné un intéressant échantillon à notre collection). Le plus souvent, cette dialogite lamellaire n'est pas pure, elle est mélangée d'*alabandite* à larges clivages cubiques, plus rarement de *hübnerite* en cristaux d'un rouge de rutile à structure lamelleuse, de petits prismes hexa-